

Artículo original

Tecnologías tradicionales de uso del agua en tierras secas de Mendoza (Argentina)

GABRIELA CLAUDIA PASTOR* y LAURA MARÍA TORRES

CONICET Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA) CCT Mendoza Av. Ruiz Leal
s/n. Parque Gral. San Martín 5500 Mendoza – Argentina

Universidad de Mendoza, Argentina.

Autor para Correspondencia. E-mail: gpastor@mendoza-conicet.gob.ar

Recibido: 10 de Diciembre 2013

Aceptado: 18 de Febrero 2014

RESUMEN

Las tecnologías tradicionales constituyen un sistema patrimonial que no sólo integra objetos sino también sujetos y elementos del ambiente. En tierras secas las tecnologías de uso del agua conjugan saberes que también dan cuenta de procesos y articulaciones sociales con las que mitigar las restricciones que la escasez de recursos y sus disputas provocan en las posibilidades de reproducción social de los grupos locales. Para hacer frente a los procesos de desertificación que afectan a las tierras secas, la Convención de las Naciones Unidas de Combate a la Desertificación y Mitigación de los Efectos de la Sequía promueve el fomento y utilización de tecnologías locales. Este trabajo aborda la problemática de los conocimientos tradicionales en territorios sujetos a procesos de desertificación, a partir de la elaboración de un inventario de pozos jagüel del noreste de Mendoza. Con el relevamiento de aproximadamente el 90% de los pozos jagüeles aun en pie y de entrevistas realizadas a los usuarios de estos dispositivos, se caracterizan dos tipologías y los servicios que prestan a la reproducción social en estos contextos. Finalmente se plantean nuevos interrogantes respecto de la capacidad de resiliencia de estos sistemas patrimoniales en las estrategias de conservación de los recursos.

Palabras Clave: Inventario, conocimientos y tecnologías tradicionales, agua, pozos jagüel, patrimonio, Mendoza.

ABSTRACT

Traditional technologies constitute a heritage system that integrates not only objects but also subjects and environmental resources. In drylands, the water resource is first in order of importance in terms of social reproduction, with a heap of pressures and quarrels arising around it. Water-use technologies in drylands integrate knowledge that gives an account of

processes, resources and social articulations with which to mitigate restrictions from resource shortage and the conflicts these provoke around the possibilities of social reproduction of local groups. To deal with desertification processes, the United Nations Convention to Combat Desertification and Mitigate Drought Effects encourages the promotion and use of local traditional technologies, knowledge, experiences and practices. The issue of traditional knowledge in territories under desertification processes is addressed from building up an inventory of “jagüel” wells in the northeast of Mendoza (Argentina). Based on an inventory of approximately 90% of “jagüel” wells still in use and the interviews conducted with users of these devices, we present the two types of jagüeles wells and the services they provide to social reproduction. Finally, new questions are raised about the resilience capacity and use/non-use of these heritage systems in resource conservation strategies.

Key words: Inventory, traditional knowledge and technologies, water, “jagüel” wells, heritage, Mendoza.

INTRODUCCIÓN

Una de las acciones que la Convención de las Naciones Unidas de Combate a la Desertificación y Mitigación de los Efectos de la Sequía promueve, para hacer frente a los procesos de degradación, radica en fomentar la utilización de las tecnologías, los conocimientos, experiencias y prácticas tradicionales locales (UNEP, 1994). En este marco, los especialistas en desertificación acuerdan en destacar la importancia de comprender las tecnologías y saberes en el contexto social, económico y cultural en el que han sido gestados, para desde allí interpretarlos, no como tecnologías simples o de bajo costo sino como un modo de relación entre el ambiente, la producción y la cultura que da cuenta de las condiciones históricas en las que se desenvuelven las poblaciones locales (UNCCD, 2005).

Los conocimientos y tecnologías resultan prácticas que se inscriben en modos tradicionales y a la vez modernos. Además, constituyen un patrimonio cultural que, en la medida que se asumen como señas que identifican poblaciones y territorios en sus paisajes, señalan una renovada dimensión de este recurso asociado a la lucha contra la desertificación.

Los estudios del patrimonio en general, han estado guiados por una mirada objetual de sus componentes. Particularmente en el caso de Mendoza, la literatura científica se ha centrado en aspectos históricos de los elementos característicos del sistema de regadío y su incidencia, tanto en la conformación urbana como en las representaciones sociales (Ponte, 2008), en las edificaciones singulares de la arquitectura urbana y rural del oasis norte de Mendoza y en el patrimonio consagrado ya sea por la historia o la arquitectura misma. Consecuentemente con estas aportaciones, los bienes reconocidos por las agencias gubernamentales que tendrían competencias sobre el patrimonio, en especial los sectores de ambiente, cultura, además de las de ordenamiento territorial, convienen en reconocer como tales a aquellos elementos que cobran sentido en el marco de la centralidad de la cultura urbana. Las denominadas *tecnologías tradicionales* quedan por tanto fuera de las categorías que actualmente constituyen el patrimonio. Es por ello que la consideración de estas tecnologías como objeto de conocimiento obedece no sólo a señalar algún valor de singularidad, en el modo en que se despliegan en el espacio sino que, además, a reconocer el valor de un conjunto de testimonios materiales y

simbólicos asociados que da cuenta de la capacidad de resiliencia territorial.

Comprender las tecnologías y saberes locales como sistemas de patrimonio territorial dentro de una concepción operativa del patrimonio aporta una visión holística de elementos distinguidos que, desde su valor topológico, potencia el territorio como sentido del patrimonio (Montaña *et al.*, 2010). Quizá puedan parecer obvias, pero dado lo escaso de su consideración en las políticas que actualmente se están llevando a cabo en los ámbitos territoriales mencionados, cabe señalar una vez más que las intervenciones en el patrimonio natural o cultural, tangible o intangible, no pueden mantenerse apartadas de las discusiones más generales relacionadas a la justicia ambiental y social.

Si en Mendoza el agua constituye un recurso estratégico y ha sido el riego el que ha guiado la ordenación del territorio (Montaña *et al.*, 2005), concentrando en los oasis irrigados, capital, recursos, políticas y actores aún a costa de una huella ecológica tremendamente alta; en las tierras secas no irrigadas es además el pivote sobre el que se asienta la reproducción social. Al interior de un espacio con precipitaciones que permiten ubicarlo dentro de las características climáticas hiperáridas, carentes de cursos de agua superficial continuos, aguas subterráneas contaminadas y actividades productivas que dependen del agua y las pasturas, resulta comprensible que los “puestos” compendien un sinnúmero de saberes asociados a los condicionantes de contexto, que se sintetizan en dispositivos tecnológicos que facilitan el acceso al agua disponible (subterránea).

Entonces, en el escenario que plantean no sólo las condicionantes ambientales propias de las tierras secas sino de los procesos de desertificación a las que están sometidas, las denominadas “tecnologías tradicionales” ocupan un lugar decisivo en las estrategias de ocupación del suelo y construcción del hábitat (Laureano, 2007). Aquí, los pequeños productores despliegan sus saberes a través de un conjunto de estrategias y dispositivos tecnológicos destinados a la captación, almacenamiento, distribución del agua y eliminación de las ya servidas, que son referentes materiales de un patrimonio que expresa la cultura territorial de las tierras secas. Son los pozos manga, los pozos balde con los que se accede al agua subterránea; dispositivos como canaletas colectoras, tanques y ramblones utilizados para colectar el agua de lluvia y las represas con las que se acumula el agua superficial (Pastor, 2005; Torres & Pastor, 2010) a los que se suman los pozos jagüel.

Según Carrión (1981) el vocablo jagüel es un término de origen antillano cuyo uso se difundió en Bolivia, Perú, Chile y Argentina. En Perú y Argentina aún perdura el uso del término, en virtud de que “la frontera del tecnicismo protegió localmente esta forma arcaica” (Carrión, 1981:63). Lo cierto es que la expresión perdura porque aún posee testimonios materiales vivos que hablan de su vigencia en la satisfacción de las necesidades vitales a las que está orientado. Efectivamente, estos pozos permiten el abrevado del ganado, movilizan redes de reciprocidad y compendian técnicas y saberes locales vinculados a las cambiantes condicionantes no solo ambientales sino de las decisiones que inciden en ese contexto ambiental y por tanto, en la disponibilidad o no de recursos. Así, las tecnologías de acceso y uso del agua, se integran a los “puestos”, lo mismo que las viviendas y corrales, porque tanto como éstos, resultan centrales a los fines de la (re)producción y habitación (Pastor, 2005; Torres & Pastor, 2010).

Los pozos jagüel, también llamados “aguadas”, hasta el momento no han sido objeto de

estudios en profundidad, ni en su dimensión técnica, tampoco en la social y simbólica y si bien al igual que los otros dispositivos mencionados permiten la captación del agua, resulta esperable que jueguen un rol central en términos de reproducción social. En este sentido, se podría aventurar que los jagüeles estarían actuando a favor de una demarcación territorial, proveyendo las imágenes que revelan la estructuración profunda de estos territorios y las relaciones de poder que subyacen a su conformación (Raffestin, 1980). En otras palabras, estos dispositivos para el acceso al agua estarían coadyuvando en la definición de territorios alternos y plurales, que articulan redes sobre las que se asientan procesos de (re)producción social constructores de paisaje y significantes del patrimonio cultural (Raffestin, 1980). El uso sostenido por más de 120 años de algunos de ellos, su difusión en un área perfectamente demarcada junto a la innovación en el uso de algunos materiales y la sistematización de las técnicas constructivas, señalan la renovada vigencia y permanencia de este tipo de pozos, descartando cualquier actitud romántica respecto de un pasado ancestral o cercano.

En este marco, el presente trabajo aborda la problemática de los conocimientos tradicionales en territorios sujetos a procesos de desertificación, a partir del estudio de las tecnologías de acceso al agua, a través de las cuales los productores caprinos de las tierras secas no irrigadas del norte de Mendoza estructuran sus estrategias de acceso al agua. A partir de una primera tipificación realizada según las características del acuífero al que acceden, se analiza el conjunto de pozos jagüel del noreste provincial en relación a los factores que inciden en su localización, propiedad y uso.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

Dentro de las tierras secas no irrigadas de Mendoza, se ha trabajado en el departamento de Lavalle, en el límite entre las provincias de San Juan y San Luis. Se trata de una vasta llanura árida, de 10,007 km² de extensión, con precipitaciones promedio del orden de los 100 mm anuales, afectada por procesos críticos de desertificación (Abraham *et al.*, 2013). La población alcanza a 3,213 habitantes (INDEC, 2001) con una densidad poblacional de 0.3% hab /km² (Torres *et al.*, 2003), distribuidos en pequeños poblados ubicados sobre las márgenes de los ríos Mendoza y Desaguadero o sobre los bordes de las lagunas que éstos ocasionalmente alimentan. Lagunas de Guanacache, Arroyito, El puerto, Lagunita, son algunos de estos poblados cuya toponimia recuerda la presencia del agua en estos paisajes. Son asentamientos que agrupan no más de 40 viviendas aproximadamente y pequeños centros de servicios básicos y mínimos para extensas áreas rurales. Alejados de estos poblados y cursos de agua superficial, un centenar de unidades de producción se dispersan en el interior del territorio, en general en correspondencia con los paleocauces que fue tatuando el río Mendoza en el desplazamiento que siguió su cauce entre los siglos XVII y XVIII (Abraham, 1989). También se presentan pequeños caseríos en los que pueden o no existir lazos de parentesco o uso compartido de infraestructuras, aunque sí de los recursos comunes, como tierra, agua y pasturas. En cualquier caso se trata de unidades cuya autonomía y autosuficiencia se encuentra en permanente amenaza por la variabilidad en la disponibilidad de agua superficial, de lluvia o subterránea para consumo humano, animal y por ende, del desarrollo de pasturas naturales.

La economía de la zona es de tipo pastoril sedentaria y se desarrolla bajo la categoría nativa de “puesteros” que puede ser entendida por analogía a la noción de criancero (Bendini *et al.*, 2005), porque como ésta, denota a un amplio conjunto de productores familiares dedicados en este caso, a la cría de caprinos. Nori *et al.* (2008) afirma que los sistemas de producción pastoril buscan lograr un balance óptimo en la ecuación que conjuga pasturas, ganado y personas en condiciones ambientales de cambio e incertidumbre que, en general, se desarrollan en áreas con recursos escasos y condiciones climáticas extremas, que limitan las posibilidades para el desarrollo de usos de la tierra y sistemas de producción alternativos.

En el departamento de Lavalle, las existencias de ganado caprino alcanzan las 134,115 cabezas (CNA, 2008) y en la zona no irrigada se disponen en rodeos medios de 110 cabezas por puesto aprox. (Torres, 2010) que se alimentan del monte nativo. Los ingresos de las unidades domésticas se nutren de la venta de cabritos lactantes (invierno y verano) y de guano (otoño-invierno). A estas actividades se suman la producción de miel, artesanías y en algunas zonas, la recolección de junquillo. Se registran además, débiles inserciones en el mercado turístico y en actividades extra-prediales, vinculadas a los sectores productivos más dinámicos de la economía provincial. En algunos casos los productos obtenidos se destinan al mercado extra-local de donde se derivan ingresos en dinero y en otros casos, se repliegan sobre el ámbito doméstico y aseguran el autoconsumo de los grupos domésticos. Finalmente el escenario se completa por una nutrida presencia de subsidios directos a la pobreza.

Metodología

El extenso trabajo de campo realizado entre los años 2010 y 2012 ha permitido inventariar 17 jagüeles. Si bien no se descarta la posibilidad de que puedan detectarse algunos más en funcionamiento, se considera que se ha arribado a un número muy cercano al total existente. De ellos, 15 se hallan en funcionamiento, los 2 restantes prácticamente se han borrado como consecuencia del desmoronamiento de las contenciones laterales. Se realizaron relevamientos físicos (dimensiones, materiales empleados en su construcción, procedencia, características del emplazamiento y relación con otras construcciones) y fotográficos, tanto de los dispositivos mismos como de las unidades de producción, habitación que los cobijan. A través de la metodología cualitativa y del uso intensivo de entrevistas en profundidad no directivas, no estructuradas, no estandarizadas y abiertas (Taylor & Bogdan, 1986) y observación participante en los 15 grupos familiares, se indagó en los usos y valoraciones, presentes y pasadas, que las unidades de producción les asignan.

Complementariamente y a los efectos de espacializar los datos obtenidos en el marco del relevamiento físico se ha recurrido al SIGDeser, Sistema de Información Geográfico disponible en el Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA).

RESULTADOS

Los pozos jagüel: aportes para su identificación, inventario y catalogación

Los pozos jagüel presentan una localización excéntrica respecto de las áreas cubiertas por las infraestructuras de servicios territoriales. Su presencia expresa la existencia de agua subterránea y constituyen un tipo de perforación cuya característica diferencial radica en que no se hallan

destinados a extraer agua para llevarla a la superficie, sino que por el contrario, han sido concebidos para acceder y hacer uso del agua subterránea, allí en donde ésta se encuentra almacenada naturalmente.

Por su ubicación respecto de los cauces superficiales y tipo de agua a los que estos pozos permiten acceder, se pueden reconocer al menos dos tipologías: los jagüeles de paleocauce y los jagüeles de cauce.

Los jagüeles de paleocauce

Son los que se encuentran ubicados sobre los antiguos cauces del río Mendoza, bastante alejados de los que esporádicamente recorre el río en la actualidad y en una relación directa y estrecha con los puestos a los que sirven (Figura 2 y Figura 3). Los Jagüeles inventariados se localizan en el centro de las tierras no irrigadas del departamento y si bien entre ellos presentan cierta proximidad, la accesibilidad es muy dificultosa. En general su emplazamiento se realiza allí donde la tierra es más arenosa, poco compacta y se combina con arcillas que logran retener el agua a escasa profundidad. El agua a la que acceden corresponde a la napa freática que en estos casos se encuentra a una profundidad que oscila entre 6 y 10 m.

Los pozos jagüel se presentan como una cicatriz del paisaje. El inventario permite reconocer algunas variantes e invariantes en su forma y disposición constructiva según la antigüedad de la construcción. Los de mayor antigüedad se hallan constituidos por una rampa de moderada pendiente realizada a pico y pala cuyo ancho oscila entre los 2.5 m y los 7 m de ancho y aproximadamente 25 a 30 m de largo que perfora el suelo hasta llegar a la napa. Las contenciones laterales que acompañan a todo el desarrollo se hallan realizadas con una estructura de palo a pique dispuesta a ritmo conveniente para soportar los esfuerzos de contención. Los espacios intermedios entre esos palos están rellenos por varas de jarilla y retamo; también colabora en la consolidación de estos terraplenes la revegetación espontánea.

El recorrido de esta rampa en algunos casos posee tramos curvos que aligeran la pendiente y permiten controlar la velocidad de ingreso/egreso del ganado y el efecto del pisoteo en las adyacencias del ojo de agua. En la zona de acceso a la rampa se ubican los corrales que en número variable oficia de esclusa/fuelle con el que efectuar el manejo del acceso al recurso por parte del ganado propio y ajeno al puesto.

Los jagüeles de más reciente construcción sustituyen estas varas de madera que brinda el entorno cercano por chapas de cinc. Este cambio de materialidad se observa asociado a la posibilidad de efectuar con máquinas excavadoras la construcción de la rampa. Se trata de cambios tecnológicos recientes en un dispositivo que se ha mantenido estable en su constitución y conformación durante más de un siglo. Este cambio en la materialidad y técnica constructiva trae aparejado un cambio morfológico como es la rectificación y regularización del trazado y dimensiones y un cambio en las relaciones sociales inscriptas en las particularidades del trabajo en el jagüel y con las condiciones de mercado para los nuevos materiales.

Los jagüeles de cauce

Éstos se encuentran contruidos sobre los cauces eventuales de aguas superficiales y dan acceso al agua del subálveo, que se encuentra a escasa profundidad, aproximadamente 1.5 m. El

emplazamiento de estos pozos es excéntrico respecto de los puestos a los que sirve y a diferencia de los anteriores, se localizan sobre tierras que no constituyen el ámbito espacial privado del puesto (Figuras 3 y 4).

Si bien poseen características comunes respecto de los jagüeles de paleocauce, éstos son menos complejos y su envergadura es menor, no solo por el pozo en sí sino porque carecen de los elementos complementarios que caracterizan a los primeros. Los jagüeles de cauce son una excavación poco profunda sobre las áreas laterales del lecho del cauce temporario. El perímetro de esta excavación se presenta arrampado y facilita el acceso al ojo de agua pero desde todo su perímetro. Al igual que los jagüeles de paleocauce, se encuentran cercados, algunos rodeando el espejo de agua, otros, controlando una porción de terreno mayor. Su emplazamiento si bien es cercano a las instalaciones de habitación del puesto, en este caso no forma parte del ámbito privado del mismo, aunque el uso sí lo sea.

Ambos tipos de jagüel impactan en el paisaje, alcanzando unos y otros diferentes grados de visibilización derivados de la envergadura y complejidad del dispositivo. Si bien estos pozos son elementos de gran tamaño, la proximidad o lejanía a la superficie de las napas determinan el volumen de movimiento de suelos a realizar para su construcción. Es así que un jagüel de paleocauce requiere la extracción de aproximadamente 280 m³ de terreno a pico y pala con la eventual ayuda de un caballo y un rastrón, equivalente a la carga de 46 camiones, y uno de cauce, apenas el 20% de ese volumen. Del mismo modo, el mantenimiento de uno y otro tipo también es diferente. En los jagüeles de cauce los trabajos de limpieza y desobstrucción son más esporádicos. Las cíclicas inundaciones por las escorrentías del agua superficial demandan un trabajo puntual y profundo en estas ocasiones, ya que este tipo de eventos “borra” el jagüel. Es en estos momentos en los que se requiere un esfuerzo importante para su restauración. Por su parte los jagüeles de paleocauce requieren de un trabajo permanente de limpieza y acondicionamiento que permita mantener activo el servicio (Figura 4 y Figura 5).

En 14 casos, los jagüeles han sido construidos por parientes de los actuales usuarios, en su gran mayoría a fines del siglo XIX y principios del XX. Junto con las capillas de San José, de Lagunas del Rosario de Guanacache y unas pocas edificaciones de unos pocos puestos, se trataría de las construcciones más antiguas que perviven no solo en la zona sino en la provincia de Mendoza. En los 3 casos restantes, las construcciones son más nuevas (40 años la más antigua, siete y cinco años las otras) y en un caso, se sirve no solo de materiales convencionales (“más modernos”) en combinación con los tradicionales algarrobo y jarilla. Sólo en tres casos, la tradicional tracción a sangre se ha acompañado de maquinaria mecánica para facilitar las tareas de construcción o reconstrucción de los pozos.

Los pozos jagüel pueden ser categorizados como tecnologías locales en la medida en que amalgaman una materialidad definida, procesos de organización social que hacen posible el trabajo y saberes, tanto referidos a su articulación con el proceso de producción como a su uso, mantenimiento y (re)creación, en total relación con las particularidades ambientales características del área. Y aquí se presenta la variable de la regulación, tanto de la propiedad como del uso del jagüel, independientemente de la tipología que el dispositivo adopte. Un jagüel cuyo puesto se haya extinguido pasa a ser propiedad de la comunidad y por tanto, quien establece las reglas de uso. En este caso, se acuerda que debe mediar una distancia de

500m entre el jagüel y las demás instalaciones del puesto. Esta restricción estaría diferenciando claramente los ámbitos de tutela y uso, privado y comunitario, de la tierra. Teniendo en cuenta que los problemas reconocidos como más importantes por las comunidades locales son la propiedad de la tierra, indivisa y comunitaria, y acceso y control del agua superficial del río Mendoza, que en la legislación vigente es inherente a la tierra, la distinción en el uso y tutela de la porción de tierra que ocupa el jagüel y de allí el acceso al agua por un lado y, la proximidad de la porción de tierra de uso privado por otro, estarían señalando los matices con que esa propiedad indivisa y comunitaria se lleva a la práctica y que los jagüeles ponen en tensión.

Los pozos y sus usuarios

Conforme a las entrevistas realizadas en campo, los pozos jagüel forman parte de las herencias que los padres otorgan a sus hijos y que permiten la reproducción social de estas economías campesinas. Junto a las viviendas, a los corrales y animales, los pozos jagüel constituyen dispositivos altamente valorados, que disminuyen los riesgos de las unidades de producción de quedar privados del recurso agua.

Tanto en la fase de construcción como para viabilizar el arduo mantenimiento que demandan, las tareas se ven facilitadas por las relaciones de reciprocidad que se tejen alrededor de las familias y entre vecinos. Dado que su construcción demanda un uso intensivo de fuerza de trabajo, en ella participan los miembros adultos varones, y a veces algunas mujeres, no sólo de la unidad que se propone desarrollar la aguada, sino también los aportes eventuales de trabajo que facilitan los vecinos más cercanos, tanto física como socialmente. Además de encadenarse “ayudas” que serán devueltas cuando otras familias atravesasen necesidades semejantes, se abre un espacio compartido que permite devolver el favor en forma de agua, situación que de manera previsible se producirá cuando las unidades de producción privadas de jagüel, afronten períodos de restricción extraordinaria que pongan en riesgo su propia reproducción social. Explicado en términos cuantitativos, para abrir al uso un pozo jagüel de modestas dimensiones se requiere el trabajo continuo durante aproximadamente 15 días de dos adultos varones acompañados de caballos y “rastrones”. El mantenimiento no resulta menos difícil que su puesta en funcionamiento. Las ocasionales pero a veces torrenciales lluvias que bañan la zona, a las que se suma el pisoteo continuo que producen los animales sobre terrenos blandos y arenosos, determina la necesidad de despejar el ojo de agua de forma continua, proceso que también necesita de hombres, rastrones, caballos y que a veces, en ausencia de animales mayores, se sirve de recipientes menores (en general baldes de 5/7 kg de capacidad) que facilitan la tarea. Sobre la base de un rodeo de 300 cabezas de ganado menor, cuando menos dos hombres una vez por semana y en jornadas de trabajo continuas, deben abocarse a esta tarea, hecho que se traduce en una dedicación de horas hombre equivalente a 64 horas/mes. Con la ayuda de un rastrón es probable que el tiempo y dedicación disminuyan a una vez por semana y un hombre en una jornada completa, es decir, a 32 horas hombre/mes. En caso de que los daños ocasionados por lluvias torrenciales produzcan la caída y desplazamiento del suelo, que amenacen con “borrar” la presencia del ojo de agua, nuevamente los tiempos y dedicaciones se intensifican alcanzando jornadas completas de trabajo de un mínimo de dos hombres a lo largo de una semana (80 horas/hombre). Solo excepcionalmente y cuando la

posición social de los actores lo permite, se ha detectado la contratación de medios mecánicos, alquiler de pala mecánica, para la construcción de un nuevo jagüel.

En todos los casos analizados, el acceso al agua mediante el jagüel resulta fundamental para el desarrollo de la actividad económica y su construcción aparece asociada a la madurez de la explotación. En 15 casos, se trata de unidades en período de crecimiento o consolidadas, e incluso algunas surcan una etapa de pérdida de miembros. Finalmente, en los jagüeles activos relevados donde se obtuvieron datos de existencias ganaderas (nueve) se observa que las explotaciones superan la media de 110 cabezas caprinas relevadas en unidades sin jagüel. En estos casos, la media se amplía a 284 cabezas de ganado caprino, a las que se suman existencias de ganado ovino y equino, además de otras cabezas caprinas que los productores reciben de sus vecinos, especialmente de quienes los ayudaron en las etapas de apertura y/o mantenimiento, que pueden acceder al ojo de agua ante un recrudescimiento de las restricciones.

DISCUSIÓN

Los datos que se han presentado se orientan a señalar que las tecnologías indagadas, en este caso los pozos jagüel, son centrales para la reproducción de las unidades domésticas. Si bien resultan altamente demandantes de aportes constantes de fuerza de trabajo, tanto en las fases iniciales de apertura como en las de funcionamiento por las tareas de mantenimiento que requieren, aseguran dotaciones de agua al ganado y, por esta vía, funcionan como pivote de la reproducción social de los grupos domésticos. De acuerdo con Narotzky (2004) las tecnologías combinan recursos, seres humanos, conocimientos e instrumentos de trabajo y por hallarse articuladas a los procesos de diferenciación social, condicionan el acceso de los diferentes grupos a los dispositivos que facilitan la transformación de los recursos naturales en productos de consumo o de intercambio.

A diferencia de otros sistemas de acceso al agua (pozos balde, pozos manga y ramblones), las aguadas brindan una autonomía relativa a los productores, por cuanto les permiten mantener cierta independencia de las exiguas precipitaciones y de los cursos de agua superficiales que han quedado comprometidos en las partes más altas de la cuenca y porque además, les permiten administrar la fuerza de trabajo disponible a nivel de la unidad de producción. Contrario a lo que ocurre con los pozos balde, por ejemplo, las aguadas no demandan una dedicación diaria a la extracción del recurso, de manera que no solo liberan fuerza de trabajo para otras actividades productivas sino que además permiten que los ocupantes de la unidad mantengan radicaciones alejadas de sus cercanías. Dicho de otro modo, los jagüeles suministran el recurso aunque sus ocupantes se alejen, les permiten organizar la fuerza de trabajo disponible a nivel de la unidad de producción o incluso convocarla en caso de necesidad, sirviéndose para ello de los lazos previos tejidos con los parientes y vecinos. Complementariamente, estas ayudas en trabajo revierten luego en devoluciones de ayuda, bajo la forma de agua y pasturas, situaciones que, enlazadas unas a otras, actúan a favor de reducir las vulnerabilidades en un grupo de unidades de producción más amplio, todas ellas constreñidas por análogas limitaciones de contexto. Dado el papel central que desempeñan, las aguadas o pozos jagüel conforman un sistema de patrimonio territorial claramente identificado como bien común. Pertenecen a un espacio en el que se encuentran bienes diacrónicos, representativos de la evolución en la

construcción del territorio y la cultura del lugar (Fernández, 2007); es decir, comparten una base territorial que da cuentas del espacio *usado* (Santos, 1994) en el complejo marco del sistema de relaciones entre lo local y extralocal o tierras no irrigadas e irrigadas. Dicho sistema territorial puede ser comprendido a escala doméstica, como soporte de la reproducción social y a escala territorial como un sistema de marcas que singularizan el espacio. Santos (1999) afirma que “los objetos no tienen realidad filosófica y no permiten el conocimiento si los vemos separados de los sistemas de acciones. Los sistemas de acciones tampoco permiten el conocimiento sin los sistemas de objetos” (Santos, 1999:51). El sistema de pozos jagüel reafirma lo apuntado por Santos y demuestra una vez más la necesidad de comprender el territorio y su problemática desde las perspectivas multiescales que permitan abordar sus dimensiones tangibles e intangibles. A la vez, dada la riqueza de las relaciones sociales, saberes y valores, productivos, de trabajo, técnicos y estéticos, entre otros, que concentran, a los que se agrega su persistencia frente a los cambios, se puede argumentar que los pozos jagüel en los términos en que aquí han sido analizados e interpretados, constituyen represas de resiliencia frente a las transformaciones asociadas a los procesos de desertificación.

Quizá la adscripción a la categoría de tradicional de estas tecnologías podría inducir a asociaciones simplistas y análisis unidimensionales en las que la idea de estabilidad pareciera subyacer como supuesto. La adjetivación tradicional enmascara tras la inmutabilidad de prácticas y marcas en el territorio, las complejas historias de pujas y luchas por el control de ese mismo territorio y sus recursos en pos de la reproducción social del campesinado. Lejos de ser pensadas como *relictos de atraso* o *saberes erróneos*, constituyen por el contrario, sistemas tecnológicos que combinan recursos, personas, conocimientos y trabajo, y que a estos grupos les permiten dialogar con las incertidumbres, en condiciones de asimetría respecto de los centros de toma de decisiones.

CONCLUSIONES

Las tecnologías que facilitan la captación y almacenamiento del agua y muy particularmente los pozos jagüel no constituyen tecnologías tradicionales valiosas por el exotismo que aportan, sino sistemas tecnológicos vivos en permanente proceso de cambio, constructores de territorio e indisolublemente atadas a la reproducción social. Además, considerando la tendencia a la disminución de la fuerza de trabajo disponible por puesto y la necesidad de agua que se mantiene constante, la conservación, reuso e innovación no sólo actualiza la vigencia de los pozos jagüel y la tecnología para la obtención del agua a ellos asociada, sino también las condiciones de sostenibilidad del dispositivo tecnológico atadas a las capacidades de reproducción social. Los jagüeles entonces, también pueden ser entendidos como las improntas de las resistencias que se expresan en un paisaje que adquiere características de traumático y que por tanto, requiere ser gestionado. Así, los intereses de conservación tanto del patrimonio cultural como del natural deberían en primer lugar reconocer estos sistemas patrimoniales como tales y deberían repensar las categorías de bienes y sistemas que compendian algunos de los saberes que tanto la UNCCD como la UICN, consideran deben ser protegidos. Es que, a diferencia de la protección de la naturaleza tradicionalmente asociada al “no uso” de los recursos naturales, se está en este caso, frente a tecnologías y saberes que quizá deban protegerse por el camino inverso, es decir, a través de su uso y mantenimiento activo.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan su agradecimiento a los evaluadores anónimos por sus valiosos comentarios y sugerencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abraham, E. 1989. Paleocauces y posibles conexiones entre los ríos Mendoza y Tunuyán, por filtrado bidimensional de imágenes LANDSAT en Menenti, M. (Ed.) *Mecanismos de aprovechamiento hídrico en la región andina*. ICW – INCYTH p.283-299.
- Abraham, E., C. Rubio, M. Salomón & D. Soria. 2013. Desertificación: un problema ambiental complejo de las tierras secas. En: Torres, L, E. Abraham & G. Pastor, (Coords). *Una ventana sobre el territorio. Herramientas teóricas para comprender las tierras secas*.187-264. EDIUNC, Mendoza.
- Barabas, A. 2004. La territorialidad simbólica y los derechos territoriales indígenas: reflexiones para el estado pluriétnico. *Alteridades* (14) 105-119.
- Bendini, M., P. Tsakoumagkos, P. & C. Nogués 2004. Los crianceros transhumantes del Neuquén. En *Crianceros y chacareros en la Patagonia*, La Colmena, Cuadernos GESA, N° 5, Buenos Aires.
- Carrión, E. 1981. La Formación del léxico español en la región andina III. jagüey, jaguar, jagüel. *Lexis*, Perú, 5(1), N° 1: 53-64.
- CNA 2008. Censo Nacional Agropecuario, datos provisorios. Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Ministerio de Economía, Gobierno de Mendoza, Argentina.
- Fernández, S. 2007. Patrimonio Arqueológico y Ordenación del Territorio en Andalucía. V Congreso Internacional de Ordenación del Territorio. España. Visita 13 08 2013 http://www.iaph.es/paisajecultural/proyectos_adjunto/Fun7A.tmp.pdf
- INDEC 2001. Censo Nacional de Población y Vivienda, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Argentina.
- Laureano, P. 2007. Ancient water catchment techniques for proper management of Mediterranean ecosystems, *Water Science & Technology: Water Supply* Vol 7 (1): 237–244.
- Montaña, E., L. Torres, E. Abraham, E. Torres & G. Pastor. 2005. Los espacios invisibles. Subordinación, marginalidad y exclusión de los territorios no irrigados en las tierras secas de Mendoza, Argentina. *Región y Sociedad México* (32): 3-32.
- Montaña, E., G. Pastor. & D. Sánchez-Fuentes. 2010. Sistemas de Patrimonio Territorial y Cambio Ambiental Global. Desafíos a la Cooperación y al Desarrollo, *IV Congreso Internacional de Patrimonio Cultural y Cooperación al Desarrollo*. Sevilla, del 16 al 18 de junio de 2010. Visita 13 08 2013 <http://www.iaph.es/export/sites/default/sites/patrimonioidesarrollo/LibroActas.pdf>
- Narotzky, S. 2004. *Antropología Económica: nuevas tendencias*, Melusina, Barcelona.
- Nori, M., M. Taylor & A. Sensi. 2008. Browsing on fences: Pastoral land rights, livelihoods and adaptation to climate change, *Issue Paper IIED* London (148):1-28.
- Pastor, G. 2005. Patrimonio, Vivienda y Agua en el Paisaje del Noreste Mendocino. En Fernandez, A. & E. M. Abraham (Ed.) *El agua en Iberoamérica. Uso y gestión del agua en tierras secas*, CYTED, Subprograma XVII, Proyecto XVII.1, Mendoza, Argentina, 79-92.
- Ponte, J. 2008. *Mendoza, aquella ciudad de barro. Historia de una ciudad andina desde el siglo XVI hasta nuestros días*. CONICET, Buenos Aires.

- Raffestin, C. (1980).** *Por una geografía del poder*. Traducción y notas Yanga Villagómez Velázquez. (2011) México: El Colegio de Michoacán.
- Santos, M. 1994.** O Retorno do Território. En Santos, M.; M. A.de Souza y M.L. Silveira. *Território: globalização e fragmentação*. 15-20. São Paulo, Hucitec.
- Santos, M. 1999.** *A natureza do espaço: espaço e tempo: razão e emoção*, 3. ed., Hucitec, São Paulo.
- Taylor, S.J. & R. Bogdan. 1986.** *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Buenos Aires, Editorial Paidós.
- Torres, L.; E. Abraham, E. Torres & E. Montaña. 2003.** "Acceso a los recursos y distribución de la población en tierras secas de Argentina: el caso de Mendoza: Aportes hacia la equidad territorial", Revista Electrónica SCRIPTA NOVA, Vol. VII, núm. 148.
- Torres, L. & G. Pastor. 2010.** Tiempos de sequía, tiempos de escasez: las dimensiones materiales, simbólicas y rituales en el aprovisionamiento y uso del agua en las tierras secas de Mendoza (Argentina). *Zonas Áridas* 14:50-70.
- Torres, L. 2008.** Hilos de agua, lazos de sangre: enfrentando la escasez en el desierto de Lavalle (Mendoza, Argentina). *Ecosistemas*. 17:46-59.
- Torres, L. 2010.** Claroscuros del desarrollo sustentable y la lucha contra la desertificación: las racionalidades económicas en el ojo de la tormenta. Estudio de caso con productores caprinos de tierras secas. *Mundo Agrario* 11 s/p.
- UNEP. 1994.** Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, Texto con Anexos, Secretaría Provisional para la CCD, Suiza, 71pp.
- UNCCD. 2005.** Revitalizing Traditional Knowledge. A compilation of documents and reports from 1997-2003, UNCCD, Bonn, Germany.

FIGURAS

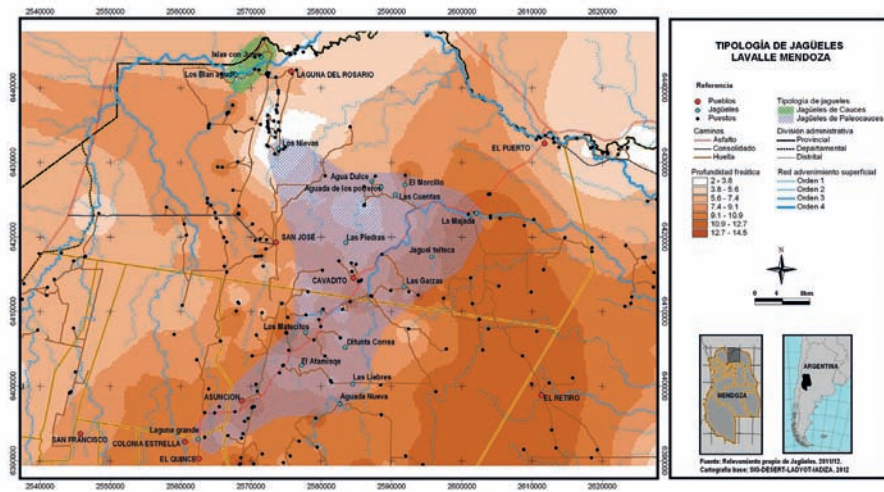


Figura 1. Tipología de jagüeles.

Fuente SIG-Deser IADIZA.



Figura 2. Puesto con jagüel de paleocauce.

Fuente SIG-Deser IADIZA.



Figura 3. Jagüel de paleocauce.

Fuente SIG-Deser IADIZA



Figura 4. Puesto con jagüel de cauce.

Fuente SIG-Deser IADIZA.



Figura 5. Jagüel de cauce.

Fuente SIG-Deser IADIZA.